

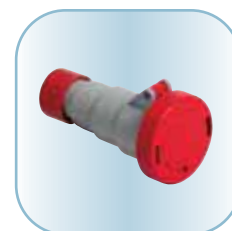
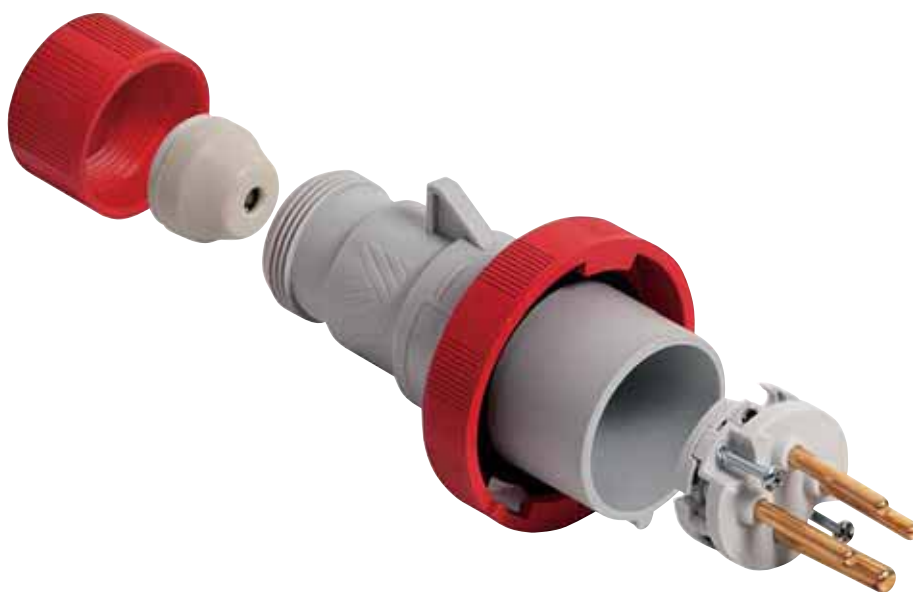
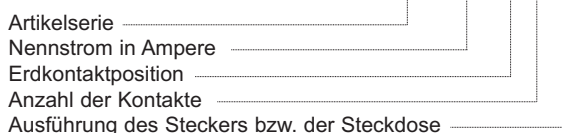
Die Stecker und Kupplungsdoesen der Baureihen 16A und 32A (Varianten 2P+⊕, 3P+⊕, 3P+N+⊕) wurden in der Standardversion PE/PEW als auch in der Version mit eingebautem Phasenwender SIP/SIPW optimiert.

**Übersicht:**

- **Neuer robuster Schraubring mit integrierter Abdichtung und Zugentlastung.** Werkzeuglose Herstellung der Zugentlastung und Abdichtung, es müssen keine Schrauben mehr angezogen oder Dichtungen ausgeschnitten werden. **Zugentlastung und Dichtung passen sich automatisch** an die angegebenen Kabeldurchmesser an, **die Verdrahtungszeiten werden dadurch deutlich verkürzt.**
- **2 unverlierbare Schrauben für die Befestigung des Einsatzes (Dose oder Stecker) werden vormontiert geliefert.**
- **Neues einheitliches Design.** Stecker und Kupplungsdoesen der Standardmodelle werden in der Farbe grau RAL 7035 und die Modelle „Heavy Duty“ in schwarz RAL 9005 geliefert. Farbkennzeichnung: Zur Unterscheidung der Betriebsspannung werden der Schraubring (bei den Versionen in IP66/67 beide Schraubringe) und bei Kupplungsdoesen zusätzlich der Klappdeckel in der entsprechenden Farbe geliefert.
- Die **Spezial-Ausführung „HD“ (Heavy Duty)** mit der Schutzart IP66/67 wurde für den rauen Einsatz konzipiert und zeichnet sich durch die verbesserte Schlagfestigkeit der Materialien besonders bei Kälte aus. Die Kontakte der HD-Modelle sind vernickelt.
- Die Steckdoesen und Stecker für industrielle Anwendungen sind mit der Variante 1 der kürzlich verabschiedeten **europäischen Normen EN 60309-1 und EN 60309-2** konform und verfügen folglich gemäß EN 60529 über die entsprechenden Schutzgrade.

Die optimierten Stecker und Kupplungsdoesen sind unter der Artikelbezeichnung der Vorgängermodelle bestellbar. Die Spezial-Ausführung „Heavy Duty“ beginnt mit PHW und SHPW (Phasenwender) in der Artikelbezeichnung.

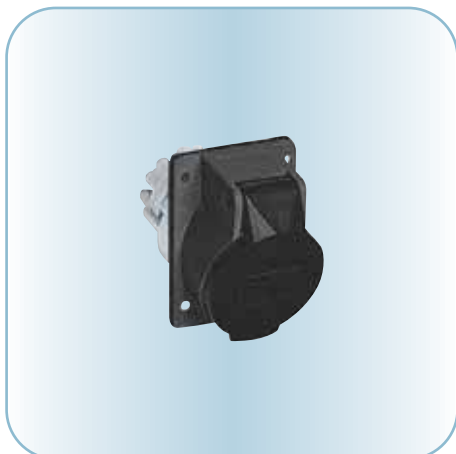
Aufbau der Artikelbezeichnung: z. B. **PEW 16 6 4 SV**



Die ideale Lösung für die Veranstaltungstechnik in typischen Einsatzbereichen wie Theaterbühnen, Fernseh- und Radiosender, Diskotheken, Messestände, Konzertsäle und andere öffentliche Veranstaltungen in Innen- und Außenbereichen. Diese neue Serie verfügt über die gleichen Eigenschaften der Standardversionen (grau). Die Besonderheit ist hierbei die Verwendung von schwarzen Kunststoffen und nicht reflektierenden grauen Etiketten (wenn die Kennzeichnung nicht bereits im Kunststoff eingeprägt wurde). Dadurch eignen sich diese Stecker und Steckdosen besonders für den unauffälligen Einsatz im Veranstaltungsbereich. Folgende Artikel sind lieferbar:

Stecker, Kupplungsdosen und Einbausteckdosen besitzen die Schutzart IP44. Auf Anfrage sind die Artikel auch mit IP67 (Stecker und Kupplungsdosen IP66/IP67) lieferbar.

**Hinweis:** Auf Anfrage sind die beschriebenen Artikel auch mit anderen Spannungen, Frequenzen und Nennströmen lieferbar.



**PE...SV - PEW...SV**

Stecker, Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP66/IP67)  
63A, 125A (IP67)



Seite 10-11

**PE...PV - PEW...PV**

Kupplungs-dosen,  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP66/IP67)  
63A, 125A (IP67)



Seite 12-13

**PHW...SV Stecker  
PHW...PV Kupplungs-dosen**

Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A, 63A, 125A  
(IP66/IP67)



HEAVY DUTY

Seite 14-15  
Seite 16-17

**PE...SA - PEW...SA**

Winkelstecker  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP67)



Seite 18-19

**PE...SM - PEW...SM**

Wandgerätestecker  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A, 63A, 125A (IP67)



Seite 20-21

**PE...PP - PEW...PP**

Wandsteckdose  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A, 63A, 125A (IP67)



Seite 22-23

**PE...SI - PEW...SI**

Einbaugerätstecker  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A, 63A, 125A (IP67)



Seite 24-25

**PE...PI - PEW...PI**

Einbaugerätstecker abgewinkelt  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A, 63A, 125A (IP67)



Seite 26-27

**PE...PQ - PEW...PQ**

Einbaugerätstecker gerade  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A, 63A, 125A (IP67)



Seite 28-29

**SIP...SM - SIPW...SM**

Wandgerätestecker  
mit Phasenwender  
Niederspannung

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP67)



Seite 30

**SIP...SI - SIPW...SI**

Einbaugerätstecker  
mit Phasenwender  
Niederspannung

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP67)

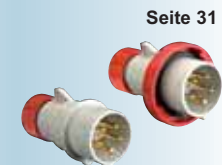


Seite 31

**SIP...SV - SIPW...SV**

Stecker  
mit Phasenwender  
Niederspannung

16A, 32A (IP44)  
16A, 32A (IP66/IP67)



Seite 31

**PN...SV**

Stecker  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A (IP44)



Seite 32

**PN...PV**

Kupplungs-dosen  
Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A (IP44)



Seite 32

**PN...PI Einbausteckdosen abgewinkelt  
PN...PQ Einbausteckdosen gerade**

Niederspannung  
über 50V bis 690V

16A (IP44)



Seite 33

**PB...PP**

Wandsteckdose  
Kleinspannung  
bis 50 V

16A, 32A (IP44)



Seite 34

**PB...PI**

Einbausteckdose  
Kleinspannung  
bis 50 V

16A, 32A (IP44)



Seite 35

**PB...PV**

Kupplungs-dosen  
Kleinspannung  
bis 50 V

16A, 32A (IP44)



Seite 35

**PB...SM**

Wandstecker  
Kleinspannung  
bis 50 V

16A, 32A (IP44)



Seite 36

**PB...SV**

Stecker  
Kleinspannung  
bis 50 V

16A, 32A (IP44)



Seite 37

**PEW...CS**

Schutzdeckel Zubehör  
für Stecker IP66/IP67  
(optional)

16A, 32A, 63A, 125A



Seite 10-18-20-25-30

## Die Normen EN 60309-1 und EN 60309-2

**CENELEC** (Europäisches Komitee für elektrotechnische Normierung) hat im Jahr 1990 die internationalen Veröffentlichungen IEC 60309-1 und IEC 60309-2 in den beiden jeweiligen europäischen Normen EN 60309-1 und EN 60309-2 aufgenommen. Die **IEC** (*International Electrotechnical Commission*), die Internationale Elektrotechnische Kommission, hatte wiederum die genannten Veröffentlichungen fast völlig aus der gemeinschaftlichen Veröffentlichung Nr. 17 der heute fast aufgelösten Organisation **CEEÉI** aus dem Jahr 1958 übernommen. Aus diesem Grund wird dieses System der industriellen Steckdosen und Gerätestecker von vielen noch heute „CEE“ genannt. Die europäischen Normen EN 60309-1 und -2 mussten dann als nationale Normen von allen Mitgliedsstaaten des CENELEC (zu denen seit der Erweiterung der EG am 1. Mai 2004 heute auch Österreich, Belgien, Zypern, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Norwegen, Holland, Polen, Portugal, Großbritannien, Tschechien, Slowakei, Spanien, die Schweiz und Ungarn gehören) obligatorisch übernommen werden. Alle anders lautenden nationalen Normen wurden gleichzeitig aufgehoben. Die Konstruktion von Gerätesteckern und Steckdosen für industrielle Anwendungen ist heute auf dem ganzen europäischen Gebiet angeglichen: Dies gilt auch für die Mitgliedsstaaten der aufgelösten CEEÉI, wie Bulgarien, Israel, Jugoslawien (heute Bosnien, Kroatien, Mazedonien, Serbien mit Montenegro und Slowenien) und die ehemalige Sowjetunion (heute Sowjetische Föderation).

Kraft der Gegenüberstellung der IEC Veröffentlichungen ist dieses System für industrielle Gerätestecker und Steckdosen auch in wichtigen extraeuropäischen Nationen wie Argentinien, Australien, Brasilien, Kanada, China, Korea, Ägypten, Japan, Indien, Südafrika, Türkei und die USA weithin bekannt und geschätzt.

In Italien wird die o. a. Angleichung von den Normen EN 60309-1 und EN 60309-2 geregelt. Im Jahr 1999 wurde die 4. Ausgabe der IEC Veröffentlichungen von der CENELEC als EN aufgenommen und im Jahr 2000 veröffentlicht. Die nachfolgenden technischen Daten und die im vorliegenden Prospekt dargestellten Produkte beziehen sich auf Varianten der Serie I, die in Europa und den im technisch-kulturellen Bereich europäisch geprägten Ländern (z.B. Großteil Lateinamerikas, Australien, Südafrika) gemäß diesen europäischen Normen verwendet werden. Es gibt auch eine Serie II, die sich hinsichtlich der Strom- und Spannungswerte, der Nennfrequenz, der Polarität und der Kennzeichnung der Pole unterscheidet und an die Installationskriterien Nordamerikas und der Länder angepasst wurde, die diese Matrix übernommen haben (z.B. Mexiko, Japan).

### Vorgaben der Normen

Für jeden Verwendungszweck ist eine spezifische Ausführung mit den jeweiligen Steckkodierungen vorgesehen, die das Einstecken eines Steckers in eine beliebige Steckdose ohne die entsprechende Stromfestigkeit, Spannung, Frequenz und Anzahl der Pole verhindert.

In den Ausführungen für „Niederspannung“ wird das Schutzhindernis anhand zwei Kennzeichnungen realisiert:

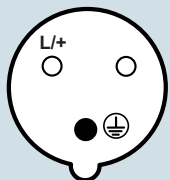
- eine Führungsaussparung auf der Steckdose, die mit der betreffenden Nase auf dem Gerätestecker übereinstimmt
- ein im Vergleich zu den anderen Kontakten überdimensionierter Erdungskontakt an den verschiedenen Positionen im Uhrzeigersinn gemäß den Betriebsspannungen

Die Steckdosen 63A und 125A sind mit einem Pilotkontakt zur eventuellen Betätigung einer elektrischen Verblockung ausgestattet.

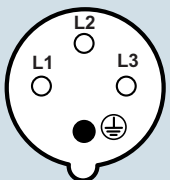
### Erdkontaktposition (h)

Aus der Vorderansicht der Steckdose kann sie identifiziert werden, wenn man die Hauptführungskerbe immer auf 6 Uhr stellt und dann die Position des Erdkontakts feststellt.

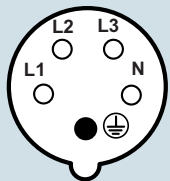
### Steckdose - Vorderansicht



▲ Hauptbezug



▲ Hauptbezug



▲ Hauptbezug

### Niederspannung über 50V bis 690V

Anzahl der Pole	Frequenz	Nennspannung	Erdkontaktposition (h)		Farbe
	Hz	V	16A und 32A	63A und 125A	
2P+	50 und 60	100 ÷ 130	4	4	gelb
	50 und 60	200 ÷ 250	6	6	blau
	50 und 60	380 ÷ 415	9	9	rot
	50 und 60	480 ÷ 500	7	7	schwarz
	50 und 60	Sicherheitstransformator	12	12	(**)
	100 ÷ 300	> 50	-	-	(***)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	-	(***)
	Gleichspannung	> 50 ÷ 250	3	3	(**)
	Gleichspannung	> 250	8	8	(**)
3P+	50 und 60	100 ÷ 130	4	4	gelb
	50 und 60	200 ÷ 250	9	9	blau
	50 und 60	380 ÷ 415	6	6	rot
	60	440 ÷ 460 ☆	11	11	rot
	50 und 60	480 ÷ 500	7	7	schwarz
	50 und 60	600 ÷ 690	5	5	schwarz
	50 60	380 440 *	3	-	rot
	100 ÷ 300	> 50	10	-	(***)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	-	(***)
3P+N+	50 und 60	57/100 ÷ 75/130	4	4	gelb
	50 und 60	120/208 ÷ 144/250	9	9	blau
	50 und 60	200/346 ÷ 240/415	6	6	rot
	50 und 60	277/480 ÷ 288/500	7	7	schwarz
	50 und 60	347/600 ÷ 400/690	5	5	schwarz
	60	250/440 ÷ 265/460 ☆	11	11	rot
	50 60	220/380 250/440 *	3	-	rot
	100 ÷ 300	> 50	-	-	(***)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	-	(***)
alle Typen	alle Nennspannungen und/oder Frequenzen, die von anderen Konfigurationen nicht gedeckt werden		1	1	(**)

☆ Hauptsächlich für Installationen auf Schiffen

\* Ausschließlich für Gefriercontainer (ISO Normierung)

(\*) Die gestrichelt angegebenen Positionen sind nicht normiert

(\*\*) Farbkennzeichnung der Spannung

(\*\*\*) Für Frequenzen über 60 Hz bis einschließlich 500 Hz kann ggf. grün kombiniert mit der Farbkennzeichnung der Betriebsspannung verwendet werden

## Vorgaben der Normen

Für jeden Verwendungszweck ist eine spezifische Ausführung mit den jeweiligen Steckkodierungen vorgesehen, die das Einstecken eines Steckers in eine beliebige Steckdose ohne die entsprechende Stromfestigkeit, Spannung, Frequenz und Anzahl der Pole verhindert.

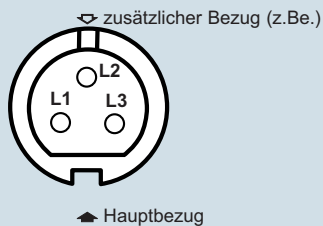
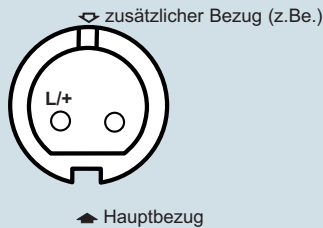
In der Variante für „Kleinspannung“ ohne Erdungskontakt wird die Steckkodierung immer anhand von zwei Führungsnasen realisiert:

- eine Führungsnut auf dem Gerätestecker, die mit der betreffenden Nase auf der Steckdose, die immer auf 6 Uhr steht, übereinstimmt.
- eine Hilfsnut auf dem Gerätestecker und eine Hilfsnase auf der Steckdose, die je nach den Anwendungen auf die verschiedenen Anordnungen der Steckkodierungen positioniert wird.

## Uhrzeitstellung (h)

Aus der Vorderansicht der Steckdose kann sie identifiziert werden, wenn man die Nase immer auf 6 Uhr stellt und dann die Position der Hilfsnase feststellt. Nachstehend sind die Beispiele in zwei verschiedenen Ausführungen mit der Hilfsnase (z. Be.) in der 12 Uhr Position angeführt.

### Steckdose - Vorderansicht



## Kleinspannung bis 50V

	Anzahl der Pole	Frequenz Hz	Nennspannung V	Erdkontaktposition (h) zusätzlicher Bezug (*)	Farbe
				16A und 32A	
2P		50 und 60	20 ÷ 25	ohne z.Be.	violett
		50 und 60	40 ÷ 50	12	weiß
		> 100 ÷ 200	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	4	(**)
		300	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	2	(**)
		400	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	3	(**)
		> 400 ÷ 500	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	11	(**)
		Gleichspannung		20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	10
3P		50 und 60	20 ÷ 25	ohne z.Be.	violett
		50 und 60	40 ÷ 50	12	weiß
		> 100 ÷ 200	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	4	(**)
		300	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	2	(**)
		400	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	3	(**)
		> 400 ÷ 500	20 ÷ 25 und 40 ÷ 50	11	(**)

(\*) Die Positionen 1, 8 und 9 sind für spätere Vereinbarungen. Aus bautechnischen Gründen dürfen die Positionen 5, 6 und 7 nicht verwendet werden.

(\*\*) Für höhere Frequenzen von 60 bis einschließlich 500 Hz kann ggf. grün mit der Farbkennzeichnung der Betriebsspannung verwendet werden.

## Anzuschliessende Leiterquerschnitte gemäß EN 60309-1

Querschnitte der Leiter in mm<sup>2</sup>, die in Steckdosen und Gerätesteckern verwendet werden

Betriebsnennspannung	Nennstrom	fest inst. Steckdosen* (starre bzw. flexible Leiter)		Stecker und Kupplungsstecker (flexible Leiter)	
		min	max	min	max
über 50V bis 690V	16A	1,5	4	1	2,5
	32A	2,5	10	2,5	6
	63A	6	25	6	16
	125A	25	70	16	50
bis 50V	16A	4	10	4	10
	32A	4	10	4	10

Für Pilotkontakte (Stecker und Steckdosen 63A und 125A) wird auf die Leiter verwiesen, die in Gerätesteckern und Steckdosen 16A mit Nennspannung über 50V anzuwenden sind.

\* Es können auch flexible Leiter an die fest installierten Steckdosen und Stecker angeschlossen werden. Der gleichwertige Querschnitt des flexiblen Leiters liegt normalerweise im Vergleich zum starren bzw. flexiblen Leiter unter einer Größe. Es wird auf die Normen EN 60309-1 und -2 verwiesen.

## Verwendung von mehrpoligen Kabeln gemäß EN 60309-1

Mindest- und Maximaldurchmesser der in den Kupplungssteckern und Steckern anschließbaren Kabel

Nennbetriebsspannung	Nennstrom	Außen-ø der Kabel in mm (Kabel Typ H05 RR-F und H07 RN-F)	
		min	max
über 50V bis 690V	16A	8,1	15,3
	32A	11,5	21,3
	63A	17,3	31,3
	125A	26,0	48,8
bis 50V	16A	13,5	22,8
	32A	13,5	22,8

## Verschmutzungsgrad

Die Norm EN 60664-1 verdeutlicht, dass man unter Verschmutzung jegliches Fremdmaterial, ob fest, flüssig oder gasförmig (ionisiertes Gas), versteht, das die Durchschlagfestigkeit oder den Oberflächenwiderstand des Isolierstoffes beeinträchtigen kann. Vorgesehen sind vier Verschmutzungsgrade.

Ihre Numerierung und Einteilung basiert auf der Quantität des Verschmutzungsstoffes oder aus der Häufigkeit, mit der dieses Phänomen eine Minderung der Durchschlagfestigkeit und/oder des Oberflächenwiderstandes hervorruft.

### Verschmutzungsgrad 1:

Es liegt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung vor. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.

### Verschmutzungsgrad 2:

Es liegt nur nichtleitfähige Verschmutzung vor. Gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

**Verschmutzungsgrad 3:** Es tritt nur leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist <sup>13)</sup>.

Der **Verschmutzungsgrad 3** ist für industrielle oder ähnliche Umgebungen typisch, während der **Verschmutzungsgrad 2** für Haushalt oder ähnliche Umgebungen typisch ist.

Aus der neuen Ausgabe der Norm EN 60309-1 (IEC 60309-1) geht hervor, dass die normale Betriebsumgebung für Industriegerätestecker und -Steckdosen gemäß der Norm IEC 60664-1 durch den Verschmutzungsgrad 3 bestimmt wird.

## Der Schutzgrad IP und die Norm EN 60529

Der Schutzgrad IP wird von den Installationsvorgaben nach IEC 364-7 (aufgenommen von den angeglichenen Unterlagen der Serie GENELEC HD 384 und der IEC 60364) geregelt, die auch einige Sonderbedingungen deckt:

Bau- und Abbruchplätze, Strukturen für landwirtschaftliche und zootecnische Verwendungen, Orte mit beschränkter Leitfähigkeit, Wohnwägen und Campingplätze, Orte unter Bedingungen mit erhöhtem Risiko bei Feuer, öffentliche Veranstaltungsorte, Schwimmbäder, Brunnen und Hafengebiete.

Die Norm wird für Gehäuse für Elektromaterial angewandt, deren Nennstrom nicht höher als 72,5 kW ist. Diese Geräte müssen fachgerecht installiert werden und den ggf. vorhandenen Montageanweisungen des Herstellers entsprechen.

Bei der Montage von Bauteilen mit verschiedenen Schutzgraden erhält der montierte Verteiler bzw. das montierte Verteilsystem den niedrigsten Schutzgrad der montierten Geräte.

Dieser Schutzgrad wird überprüft und wird dann verliehen, wenn:

- in den Steckdosen ein Stecker mit dem selben Schutzgrad eingesteckt wurde bzw. der Deckel geschlossen ist (und eine festgezogene Verschraubung für IP67 hat).
- für die Stecker, wenn sie in die Steckdosen gesteckt sind (mit festgezogener Verschraubung für IP67)
- bei den Gehäusen alle Deckel entsprechend geschlossen sind.

Die in diesem Katalog dargestellte ILME Artikelpalette weist folgende Schutzgrade auf:

**IP44:** Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper mit einem Durchmesser grösser 1 mm und Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.

**IP55:** Schutz gegen Staubablagerungen (staubgeschützt) und vollständiger Berührungsschutz. Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus allen Richtungen.

**IP66:** Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht) und vollständiger Berührungsschutz. Schutz gegen starken Wasserstrahl oder schwere See.

**IP67:** Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht) und vollständiger Berührungsschutz. Schutz gegen Wasser bei Eintauchen des Betriebsmittels unter Druck-, Zeitbedingungen.

Die Bauform der Steckdosen mit Schutzgrad IP55 und mit zweifachem Schutzgrad IP66/IP67 <sup>14)</sup> bezieht sich auf die Ausführung mit Bajonett-Deckel, die allgemein als „dicht“ bezeichnet werden, denn für die Markierung des Schutzgrades auf dem Gerät sind Stecker IP67 (mit Verschraubung und Dichtung) erforderlich.

### 1. Kennziffer

Schutz von Personen gegen den Kontakt mit gefährlichen Teilen

IP	Fremdkörper	Kurzbeschreibung
0		Nicht geschützt
1		Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper mit Ø grösser 50 mm.
2		Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper mit Ø grösser 12,5 mm.
3		Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper mit Ø grösser 2,5 mm.
4		Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper mit Ø grösser 1 mm.
5		Schutz gegen Staubablagerung (staubgeschützt). Vollst. Berührungsschutz.
6		Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht). Vollst. Berührungsschutz.

### 2. Kennziffer

Materialschutz gegen schädlichen Wassereintritt

IP	Tests	Kurzbeschreibung
0		Nicht geschützt
1		Schutz gegen senkrecht tropfendes Wasser.
2		Schutz gegen senkrecht tropfendes Wasser, Betriebsmittel bis 15° gekippt.
3		Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten.
4		Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.
5		Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus allen Richtungen.
6		Schutz gegen starken Wasserstrahl oder schwere See.
7		Schutz gegen Eintauchen in Wasser unter festes Druck-, Zeitbedingungen.
8		Schutz gegen Wasser bei dauerndem Untertauchen des Betriebsmittels.

<sup>13)</sup> Der Verschmutzungsgrad 4 ist in der neuen Ausgabe der Norm nicht mehr enthalten, da offensichtlich unlogisch: Bedingungen mit beständiger Leitfähigkeit, z.B. hervorgerufen durch leitfähigen Staub, Regen oder Schnee, sind während der Konstruktion zu vermeiden. Es gibt keine Isolierabstände, die diesen Bedingungen standhalten können.

<sup>14)</sup> Der zweifache Schutzgrad **IP66/IP67** wird in der nächsten Variante 1 der Normen EN 60309-1 und EN 60309-2 (und die betreffenden IEC Normen) offiziell eingeführt. In der Norm EN 60529 sind bereits Schutzgrade IP als „vielseitiger“ Schutz vorgesehen, da der Test auf Beständigkeit bei zeitweiligem Eintauchen (Schutzgrad IPX7) nicht automatisch die Konformität nach den beiden vorhergehenden Schutzgraden IPX6 und IPX5 bedeutet, die mit den jeweiligen Spritzwassertests ausgetestet werden. Wenn der Endbenutzer Geräte einsetzen muss, die sowohl gegenüber zeitweiligem Eintauchen als auch gegenüber Strahlwasser unter Druck beständig sein müssen, sind Geräte mit der doppelten Kennzeichnung IP66/IP67 zu wählen.

## Betriebseigenschaften

In diesem Kapitel sind die technischen Daten der Stecker und Steckdosen der Serie PLUSO für industrielle Anwendungen dargestellt.

Die Palette der angebotenen Artikel kann die unterschiedlichsten Installationsanforderungen decken.

Die Stecker und Steckdosen eignen sich für die ortsfeste oder -veränderliche Installation. Die ortsfesten Gerätestecker und Steckdosen können auch aus der Wand vorstehend montiert oder eingebaut werden.

Außerdem ist dank der breiten ILME Gehäusepalette der Serien FM, FC und BK (Typ BC...) eine schnelle Modulmontage der Einbaugerätestecker und -steckdosen möglich.

Wegen dieser baulichen Eigenschaften eignen sich die ILME Gerätestecker und Steckdosen auch für erschwerte Einsatzbedingungen:

- Maschinenbau
- Bauindustrie
- Chemische und petrochemische Industrie
- Dienstleistungen
- Bauwesen
- Landwirtschaft

Zur Wahl der korrekten Industriesteckdosen und -gerätestecker sind folgende Angaben erforderlich:

- Nennstrom der über Stecker und Steckdosen zu versorgenden Geräte;
- Nennspeisespannung und Verteilungstyp (einphasig oder dreiphasig, mit oder ohne Nullleiter) zur Bestimmung der Kontaktanzahl und der Erdkontaktposition. Für alle Spannungen oder Spannungsbereiche > 50V und nicht normierte Frequenzen bzw. Frequenzbereiche, ist die Erdkontaktposition 1h verfügbar.
- Installationstyp (ortsfest oder -veränderbar) für die Bestimmung des Typs der Steckdosen und Gerätestecker (Einbauausführung gerade oder schräg, Wandeinbauausführung, ortsfeste oder -veränderbare, winkelige Ausführung);
- Installationsort zur Bestimmung des Schutzgrades (IP44 bis IP67) und ggf. der Spannung (in einigen speziellen Bereichen fordern die Installationsvorgaben sichere Kleinspannung).

Verfügbar sind die folgenden Steckdosen- und Gerätesteckerarten:

- Wandgerätestecker und -Steckdosen (Nieder- und Kleinspannung)
- Wandgerätestecker und -Steckdosen, gerade (Nieder- und Kleinspannung)
- Wandgerätestecker und -Steckdosen, gewinkelt (Niederspannung)
- Stecker und Steckdosen, gerade (Nieder- und Kleinspannung)
- Abgewinkelte Gerätestecker (Niederspannung)
- Komponenten mit 5poligem Phasenwender (Niederspannung, Typ SIP)

## Elektrische Eigenschaften

### Nennfrequenz:

Gleichspannung, Wechselspannung von 50 bis 500 Hz

### Nennspannung:

Die Norm unterscheidet zwei Haupteinsatzarten:

- Steckdosen (und entsprechende Stecker) mit Kleinspannung (SELV Sicherheit nach IEC 60364-7 für Elektroinstallationen), für Spannungswerte bis einschließlich 50V.
- Steckdosen (und Stecker) mit Niederspannung für Spannungswerte über 50V bis 690V.

### Polzahl:

Vorgesehen sind folgende Ausführungen:

- 2 und 3 polig (Kleinspannung: 2P, 3P)
- 3, 4 und 5 polig (Niederspannung: 2P+⊕, 3P+⊕, 3P+N+⊕).

Die Gerätestecker und Steckdosen 63A und 125A sind mit einem zusätzlichen Pilotkontakt ausgestattet.

### Nennstrom:

Niederspannung: 16A, 32A, 63A und 125A.

Kleinspannung: 16A und 32A.

### Bemessungsisolationsspannung:

- **690V** für Gerätestecker und Steckdosen mit Niederspannung

- **50V** für Gerätestecker und Steckdosen mit Kleinspannung

Mindestabstand für die Oberflächenisolierung: 10 mm (EN 60309-1)

Mindestabstand für die Isolierung bei ortsveränderlicher Installation: 8 mm (für Nennbetriebsspannungen über 500V).

### Unterbrechungsleistung:

1,25-mal höher als der Nennstromwert (Test wurde bei einer Spannung durchgeführt, die 1,1-mal höher als die Betriebsspannung ist).

## Mechanische Daten

### - Mechanische Beständigkeit

geprüft nach den Vorgaben des Art. 24 der Norm EN 60309-1 (IEC 60309-1)

### - Chemische Beständigkeit

Kontaktieren Sie die firma ILME

### - Schutzart

IP44 und IP67 gemäß EN 60529 (siehe Information auf S. 6)

### - Glühdrahttest

nach IEC 60695 -2 -11: für Gehäuse bei 960 °C, 850 °C und 750 °C; für Kontakteinsätze bei 960 °C

### - Temperaturen

Umgebung: -25 °C ÷ +40 °C; Grenzwerte der Materialien: -40 °C ÷ +125 °C

### - Selbstverlöschend

Klassifizierung UL 94:

für Gehäuse **V2** und **HB**;

für Kontakteinsätze, Typ 16A, 32A, 63A, **V2**;

für Typ 125A, **5VA** und **V0**

## Materialien

- Gehäuse und Kontakteinsätze sind aus selbstverlöschendem, thermoplastischem Isoliermaterial
- Dichtungen aus alterungsbeständigem Elastomer
- Steckerstifte aus Messing (aus Nickel für Gerätestecker und Steckdosen 63A und 125A, auf Anfrage auch für 16A und 32A)
- selbstausrichtende Kontaktbuchsen aus Messing mit verzinkten Stahlfedern
- Montageschrauben aus verzinktem Stahl (Edelstahl für Steckdosen 63A und 125A)
- Unverlierbare Klemmschrauben aus verzinktem Stahl
- Steckdosen 32A, 63A und 125A mit zwei Klemmschrauben
- Stecker und Steckdosen 63A und 125A zusätzlich mit Drahtschutz (in der Klemme aus verzinktem Stahl)

## Zusatzmaterial

### Geliefert werden die Stecker und Steckdosen mit:

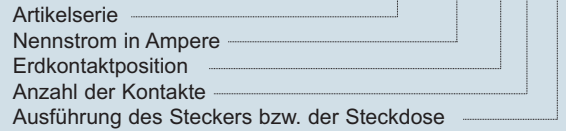
- öl- und altersbeständigen Dichtungen
- selbstschneidende Schrauben

### Auf Anfrage ist folgendes lieferbar:

- Verschraubungen, Dichtungen, Gegenmuttern und Schutzkappen für Wandgerätestecker und -steckdosen
- ILME Gehäuse der Serie FM, FC und BK (Typ BC...) für Einbaugerätestecker und -steckdosen



Aufbau der Artikelbezeichnung: z. B. **PEW 125 12 3 PP**



**Steckdosen Typ PE (IP44) und PEW (IP67)**

Niederspannung über 50V bis 690V

	Wandsteckdosen		Einbausteckdosen gerade **		Einbausteckdosen abgewinkelt **		Kupplungsdosen **	
<b>IP67</b>							<b>NEUHEIT 16A-32A</b> 	
<b>IP44</b>								
	<b>PE...PP</b> Seite 22	<b>PEW...PP</b> Seite 23	<b>PE...PQ</b> Seite 28	<b>PEW...PQ</b> Seite 29	<b>PE...PI</b> Seite 26	<b>PEW...PI</b> Seite 27	<b>PE...PV</b> Seite 12	<b>PEW...PV</b> Seite 13
<b>* IP66/IP67</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A *</b> <b>32A *</b> <b>63A</b> <b>125A</b>
	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕

\*\* Ausführung in Schwarz mit Zusatz PN...PQ/PI/PV/SV

**Stecker Typ PE (IP44) und PEW (IP67)**

Niederspannung über 50V bis 690V

	Wandgerätestecker		Einbaugerätestecker		Stecker **		Stecker 90° gewinkelt	
<b>IP67</b>					<b>NEUHEIT 16A-32A</b> 			
<b>IP44</b>								
	<b>PE...SM</b> Seite 20	<b>PEW...SM</b> Seite 21	<b>PE...SI</b> Seite 24	<b>PEW...SI</b> Seite 25	<b>PE...SV</b> Seite 10	<b>PEW...SV</b> Seite 11	<b>PE...SA</b> Seite 18	<b>PEW...SA</b> Seite 19
<b>* IP66/IP67</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A *</b> <b>32A *</b> <b>63A</b> <b>125A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>	<b>16A</b> <b>32A</b>
	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕	2P+⊕ 3P+⊕ 3P+N+⊕

Aufbau der Artikelbezeichnung: z. B. **PB 16 12 2 PV**

Artikelserie \_\_\_\_\_  
 Nennstrom in Ampere \_\_\_\_\_  
 Erdkontaktposition \_\_\_\_\_  
 Anzahl der Kontakte \_\_\_\_\_  
 Ausführung des Steckers bzw. der Steckdose \_\_\_\_\_

**Kupplungs-dosen und Stecker HEAVY DUTY Typ PHW (IP66/IP67)**

Niederspannung über 50V bis 690V

Kupplungs-dosen

Stecker

IP66/  
IP67



**NEUHEIT**



**PHW...PV**  
Seite 16 - 17

**PHW...SV**  
Seite 14 - 15

16A  
32A  
63A  
125A

16A  
32A  
63A  
125A

2P+⊕  
3P+⊕  
3P+N+⊕

2P+⊕  
3P+⊕  
3P+N+⊕

**Stecker mit Phasenwender Typ SIP (IP44) und SIPW (IP67)**

Niederspannung über 200V bis 415V

Wandgerätestecker

Einbaugerätestecker

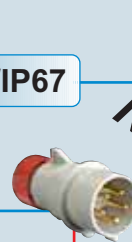
Stecker

IP67

IP44



IP66/IP67



**NEUHEIT**

**SIP...SM**  
Seite 30

**SIPW...SM**  
Seite 30

**SIP...SI**  
Seite 31

**SIPW...SI**  
Seite 31

**SIP...SV**  
Seite 31

**SIPW...SV**  
Seite 31

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

3P+N+⊕

3P+N+⊕

3P+N+⊕

3P+N+⊕

3P+N+⊕

3P+N+⊕

**Steckdosen und Stecker Typ PB**

Kleinspannung bis 50V

Wandsteckdosen

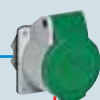
Einbausteckdosen

Kupplungs-dosen

Wandgerätestecker

Stecker

IP44



**PB...PP**  
Seite 34

**PB...PI**  
Seite 35

**PB...PV**  
Seite 35

**PB...SM**  
Seite 36

**PB...SV**  
Seite 37

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

16A  
32A

2P  
3P

2P  
3P

2P  
3P

2P  
3P

2P  
3P